

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN BIOAUTOGRAFI
EKSTRAK ETANOL KULIT KAYU AKWAY
(*Drimys piperita* Hook. f.) TERHADAP *Bacillus subtilis*
DAN *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI



Oleh :

**LINCAH KRANDALIT BRAWIJASARI
K100090087**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN BIOAUTOGRAFI
EKSTRAK ETANOL KULIT KAYU AKWAY
(*Drimys piperita* Hook. F.) TERHADAP *Bacillus subtilis* DAN
*Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhamadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh :

**LINCAH KRANDALIT BRAWIJASARI
K100090087**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN BIOAUTOGRAFI EKSTRAK
ETANOL KULIT KAYU AKWAY (*Drimys piperita* Hook.f.)
TERHADAP *Bacillus subtilis* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

Oleh :

LINCAH KRANDALIT BRAWIJASARI

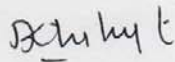
K 100 090 087

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 18 Mei 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

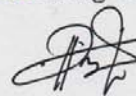
Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt

Pembimbing Utama



Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt

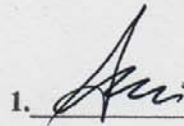
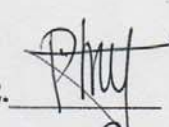
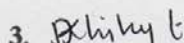

Pembimbing Pendamping



Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

Penguji:

1. Dr. Azis Saifudin, Apt
2. Ratna Yuliani, M.Biotech.St
3. Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt
4. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

1. 
2. 
3. 
4. 

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 18 Mei 2013

Peneliti



(Lincah Krandalit Brawijasari)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan anugrah, rahmat, serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Aktivitas Antibakteri dan Bioautografi Ekstrak Etanol Kulit Kayu Akway (*Drimys piperita* Hook. f) terhadap *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas aeruginosa* sebagai salah satu syarat kelulusan Sarjana Farmasi (S. Farm) program studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt., selaku pembimbing akademik.
3. Ibu Ika Trisharyanti D. K., M. Farm., Apt., selaku dosen pembimbing utama.
4. Ibu Rima Munawaroh, M. Sc., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping.
5. Bapak Dr. Azis Saifudin, M. Sc., Apt., selaku penguji I.
6. Ibu Ratna Yuliani, M. Biotech., St., selaku penguji II.
7. Bapak Karyoto S. A dan Ibu Yatmini sebagai orangtua terhebat, Ulet Ifansasti sebagai mas terhebat, Kesit Afifah Cenderasari sebagai mbak terhebat, dan Giras Refindasasti sebagai adik terhebat.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya bidang farmasi.

Surakarta, 18 Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman Akway	3
a. Klasifikasi tanaman akway.....	3
b. Kandungan kimia.....	4
2. Bakteri.....	4
a. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4
b. <i>Bacillus subtilis</i>	5
3. Antibakteri	6
4. Uji Aktivitas Antibakteri.....	6
5. Uji Bioautografi	7
E. Landasan Teori.....	7
F. Hipotesis.....	8
BAB II. METODE PENELITIAN	9
A. Kategori dan Rancangan Penelitian	9
B. Variabel Penelitian	9
C. Bahan dan Alat.....	9

D. Jalannya Penelitian	10
1. Determinasi Tanaman	10
2. Penyiapan Bahan.....	10
3. Uji Pendahuluan Pelarut	10
4. Ekstraksi.....	11
5. Sterilisasi Alat dan Bahan.....	11
6. Pembuatan Media	11
7. Pembiakan Bakteri	12
8. Pembuatan Suspensi Bakteri.....	12
9. Identifikasi Bakteri.....	12
a. Pengecatan Gram	12
b. Identifikasi Bakteri secara Biokimia	12
10. Pembuatan Larutan Stok 10% dan Seri Konsentrasi	
Ekstrak Etanol Kulit Kayu Akway.....	12
11. Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Dilusi Padat	13
12. Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	13
13. Uji Bioautografi	14
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Determinasi Tanaman	15
B. Orientasi Penyari dan Ekstraksi	15
C. Identifikasi Bakteri.....	16
D. Uji Aktivitas Antibakteri.....	18
E. Kromatografi Lapis Tipis	20
F. Bioautografi.....	21
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Diameter zona hambat ekstrak etanol kulit kayu akway (<i>Drimys piperita</i> Hook. f) terhadap <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15
Tabel 2. Hasil uji biokimia terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	18
Tabel 3. Hasil uji KHM dan KBM ekstrak etanol kulit kayu akway terhadap <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kulit kayu akway (A) dan tanaman akway (B)	3
Gambar 2.	Hasil pengecatan Gram diamati dengan perbesaran 10 x 100	17
Gambar 3.	Hasil uji biokimia <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	17
Gambar 4.	Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit kayu akway terhadap <i>Bacillus subtilis</i> , KHM 0,625%, KBM 0,75%	19
Gambar 5.	Uji aktivitas Antibakteri ekstrak etanol kulit kayu akway terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , KHM 1,25% KBM 1,5%.	20
Gambar 6.	Hasil uji kromatografi lapis tipis (KLT) ekstrak etanol kulit kayu akway dengan fase diam silika gel GF ₂₅₄ . Fase gerak n heksan : kloroform : metanol = 11 : 3 : 6 v/v/v, terdapat senyawa terpenoid dan fenolik pada Rf 0,8	21
Gambar 7.	Hasil uji bioautografi terhadap <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , terdapat zona hambat pada bercak Rf 0,8.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi	28
Lampiran 2. Hasil Uji Pendahuluan dan Perhitungan Rendemen	
Etanol 70% dan Etanol 90%	29
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen, Konsentrasi Ekstrak Etanol	
Kulit Kayu Akway dan Harga Rf	30
Lampiran 4. Komposisi Media.....	33
Lampiran 5. Komposisi Cat Gram	35
Lampiran 6. Pembuatan Reagen Semprot.....	36

DAFTAR SINGKATAN

BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
GF	: <i>Gips Flourescent</i>
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
KHM	: Kadar Hambat Minimum
KIA	: <i>Kligler Iron Agar</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
LIA	: <i>Lysin Iron Agar</i>
MH	: Mueller Hinton
MIO	: <i>Motility Indol Ornithine</i>
Rf	: <i>Retardation Factor</i>
UV	: Ultraviolet

INTISARI

Akway (*Drimys piperita* Hook. f) merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional suku Sougb, Papua yang digunakan sebagai peningkat stamina. Tumbuhan ini juga digunakan sebagai obat untuk mengobati infeksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri dengan mengukur KHM (Kadar Hambat Minimal) dan KBM (Kadar Bunuh Minimal) ekstrak etanol kulit kayu akway terhadap *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas aeruginosa*, serta mengetahui golongan senyawa kimia yang dikandung dalam ekstrak etanol kulit kayu akway yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Ekstrak kulit kayu akway didapat dengan maserasi menggunakan etanol 96%. Aktivitas antibakteri diuji menggunakan metode dilusi padat. Golongan senyawa antibakteri ditetapkan menggunakan uji bioautografi dengan terlebih dahulu dilakukan uji Kromatografi Lapis Tipis dengan fase diam Silika Gel GF₂₅₄ nm dan fase gerak n-heksan : kloroform : metanol (11 : 3 : 6) v/v/v.

Hasil menunjukkan KHM ekstrak terhadap *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas aeruginosa* berturut-turut adalah 0,625% dan 1,25%, serta nilai KBM berturut-turut 0,75% dan 1,5%. Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis dan bioautografi yang menunjukkan aktivitas antibakteri adalah senyawa fenolik dan terpenoid pada Rf 0,8.

Kata Kunci : *Drimys piperita* Hook. f, antibakteri, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, bioautografi